


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 ИМ. Д.А.АШХАМАФА»
АУЛА ХАКУРИНОХАБЛЬ ШОВГЕНОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ

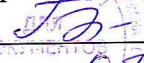
СОГЛАСОВАНО

зам.директора по ВР

 Калашаова А.Ш.
«08» 08 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ СОШ №1

 Л.Ю. Берсирова
«08» 08 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«ПроБио»

с использованием оборудования

Центра естественно-научной направленности «Точка роста»

на 2023-2024 учебный год

Составитель:

Мазлова Ф.Г.

а. Хакуринохабль
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не совершать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их – всё это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Данная программа организуется для учащихся 5-8-х классов, которые уже знакомы по урокам природоведения и биологии с миром живых организмов. Содержание занятий строится для разных возрастных групп с учётом уровня их подготовки.

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью биологического кружка, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

Программа курса предназначена для обучающихся в основной школе, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств: гибкости ума, терпимости к противоречиям, критичности, наличия своего мнения, коммуникативных качеств.

Актуальность программы.

Актуальность программы обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы.

Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Заключается в методическом подходе. Программа «ProBio» создана для учеников 9-10 классов. Программа учитывает возрастные особенности ребят и способствует развитию детской любознательности и познавательного интереса. Курс включает теоретические и практические занятия. Каждая тема начинается теоретическим занятием и занимательным уроком.

На лабораторных работах ученики ищут ответ на поставленный вопрос с помощью микроскопа и используя научно-популярную литературу. Цифровая лаборатория по физиологии знакомит с современными методами исследования: функциональными методами оценки биоэлектрической активности сердца (ЭКГ), спирометрией, фотоплетизмографией, что позволит учащимся понять смысл и необходимость медицинских диагностических исследований.

Основные методы, используемые на занятии: частично-поисковый и исследовательский.

Занятие в кружке позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки

в области биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев.

Цель программы

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся через приобщение к изучению и исследованию в познании многообразия мира живой природы.

Познакомить с современными методами научного исследования, применяющимися при изучении физиологических процессов организма человека.

Вооружить учащихся некоторыми навыками самонаблюдения и лабораторными навыками. Расширить и углубить у учащихся общебиологический кругозор по данной тематике.

Задачи

программы

Обучающие:

- Расширять кругозор, знания об окружающем мире;
- Развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами;
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности;
- Развитие исследовательских навыков и умения анализировать полученные результаты;

Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.
- Развитие навыков общения и коммуникации.

Сроки реализации общеразвивающей программы 2 года.

Возраст учащихся, на который рассчитана общеразвивающая программа, 12-14 лет.

Наполняемость группы: 15 человек.

Ожидаемые результаты

Планируемые результаты.

В результате изучения курса «ProBio» у обучающихся формируются следующие результаты:

Предметные результаты:

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- получают возможность осознать своё место в мире;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения

проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;

- получат возможность приобрести базовые умения работы с современными ИКТ средствами поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.

- получат возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

Личностные результаты:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Метапредметные результаты:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;

- различать способ и результат действия.

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;

- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

- построить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

•допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

•формулировать собственное мнение и позицию;

Направленность дополнительной образовательной программы

Образовательная программа «Юный биолог» имеет естественно – научную направленность. Направлена:

- овладение и ознакомление обучающимися лабораторными навыками в сфере биологии;
- овладение обучающимися исследовательскими работами;
- ознакомление и овладение работы на специальном лабораторном оборудовании.

Уровень: базовый.

Возраст обучающихся: 14-15 лет.

Сроки реализации программы:

Данная программа рассчитана на 1 года обучения, 144 часа в год (4 часа в неделю), предусмотрена для детей школьного возраста.

Формы занятий.

Занятия разделены на теоретические (учебные занятия) и практические (лабораторная работа).

Формы и методы, используемые в работе по программе:

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

Репродуктивные методы: воспроизведение знаний, полученных во время выступлений. Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

Проектная работа (при оформлении результатов исследований).

Практическая работа (при проведении эксперимента или исследования).

Творческое проектирование помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность детей.

Исследовательская деятельность помогает развить у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выборе темы, целей, задач работы, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов.

Состав группы- постоянный в течении учебного года, а во время каникул переменный.

Режим занятия

По нормативным срокам реализации образовательной программы «ProBio» рассчитана на 1 год. группа 12 человек, по 4 часа в неделю. Продолжительность занятий 30 минут с переменной 10 минут.

Учебно-тематический

план

№ п/ п	Тема	Кол- во часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Введение	2	2	-
2	Общие представления о системах органического мира	6	4	2
3	Анатомия и морфология растений. Растения в системе органического мира.	18	12	6
4	Систематика растений	4	2	2
5	Промежуточная аттестация	2	-	2
6	Царство животных. Зоология беспозвоночных	14	6	8
7	Царство животных. Зоология позвоночных	16	6	10
8	Зоогеография	8	4	4
9	Строение и функции организма человека.	2	1	1
10	Регуляция функций организма	4	3	1
11	Показатели работы мышц. Утомление	8	1	7
12	Внутренняя среда организма	2	1	1
13	Кровообращение	14	6	7
14	Сердце — центральный орган системы кровообращения	4	2	2
15	Дыхание	6	2	4
16	Пищеварение	6	4	2
17	Обмен веществ и энергии	2	2	-
18	Выделение. Кожа	4	3	1
19	Биоэлектрические явления в организме	2	2	-
20	Экологические связи в биоценозах.	2	1	1
21	Проектная работа (защита проекта)	8	-	8

	144	84	60

Содержание программы обучения

Вводное занятие

Цели и задачи, план работы кружка.

Биологическая лаборатория и правила работы в ней
Оборудование биологической лаборатории.

Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Методы изучения живых организмов.

Увеличительные приборы

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп.

Устройство микроскопа, правила работы с ним.

Овладение методикой работы с микроскопом. Практическая работа: «Устройство микроскопа» Клетка – структурная единица живого организма

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». Лабораторная работа: «Изготовление фиксированного микропрепарата» Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение

Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом. Лабораторные работы:

«Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата и их изучение под микроскопом»

«Приготовление препарата яблока, картофеля и их изучение под микроскопом»
Грибы и бактерии под микроскопом

Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом. Лабораторные работы: «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом» «Выращивание плесневых грибов» «Изучение строения плесневых грибов под микроскопом» «Выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом»
Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов

Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом. Лабораторная работа: «Выращивание колоний и изучение их под микроскопом» Исследовательская работа

Поиск информации. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов.

«Посев» микроорганизмов. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.) Оформление результатов исследовательской работы. Польза и вред микроорганизмов.

Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов. Полевая практика

Некоторые общие данные о строении организма человека. Работа со световым микроскопом: рассмотрение микропрепаратов клетки, тканей. Строение и функции органов и систем органов.

Организм как целое. Виды регуляций функций организма. Гуморальная регуляция и её значение. Строение и функции эндокринных желёз. . Нервная регуляция функций организма: значение нервной регуляции, рефлекс— основе нервной деятельности.

Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз. Роль различных органов в поддержании гомеостаза

. Кровь — одна из внутренних сред организма; значение крови, количество и состав крови

.
Значение кровообращения . Движение крови по сосудам . Непрерывность движения крови. Причины движения крови по сосудам . Кровяное давление .

Сердце — центральный орган системы кровообращения . Особенности строения и работы клапанов сердца

Значение пищеварения . Свойства пищеварительных ферментов . Современные методы изучения пищеварительного тракта: эндоскопия, фиброгастроскопия, ректороманоскопия, колоноскопия, магнитоядерный резонанс . Заболевания желудочно-кишечного тракта: гастрит, язвы, дуоденит, опухоли . Меры профилактики.

Обмен веществ как основная функция жизни . Значение питательных веществ . Процессы ассимиляции и диссимиляции . Роль ферментов во внутриклеточном обмене

Л . Гальвани и А . Вольт — история открытия «животного электричества»

Экологические связи в биоценозах . Мутуализм, нейтрализм, кооперация, квартиранство

Подведение итогов работы кружка

Представление результатов работы. Анализ работы. Игра-викторина «В мире биологии».

Итоговая аттестация

Закрепление пройденного материала, повторение, выполнение практических работ.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Формы и методы обучения

Посещая занятия кружка обучаемый может получить большой набор навыков и знаний, необходимых ему в дальнейшей учебе. Качество обучения и количество получаемых навыков и знаний во многом зависит от форм обучения.

Основные формы обучения - лекционно-семинарские и практические занятия, а также экскурсии. В работе кружка могут применяться коллективные и индивидуальные формы обучения.

Коллективные формы обучения позволяют:

- развивать логическое мышление
- отстаивать свою точку зрения в дискуссиях
- развивать коммуникабельность
- дают возможность полнее проявить себя всем: и отличникам, и неуспевающим, илидерам, и аутсайдерам
- наладить взаимоотношения между учащимися, что имеет огромное значение, особенно при проведении конкурсных и выставочных мероприятий.

Индивидуальные формы обучения позволяют:

1. выявить склонности и интересы обучаемого;
2. развить индивидуальные способности обучаемого;
3. устранить отставание в приобретении необходимых навыков и знаний.

Коллективные формы обучения включают в себя:

1. проведение бесед;
2. проведение экскурсий;
3. участие в массовых мероприятиях, выставках и конкурсах;
4. распределение учащихся по группам, занятых решением определённых задач теоретического и практического плана;
5. наставничество и опека успевающих над отстающими, старших над младшими.

Индивидуальные формы обучения включают в себя:

1. выполнение лабораторных и практических работ;
2. написание рефератов;
3. участие в разработке и изготовлении проектов и презентаций;
4. индивидуальные работы с учащимися, направленные на восстановление и закрепление слабо развитых навыков и знаний.

Индивидуальные методы обучения позволяют выявить и развить "уникальные" способности обучаемого и воспитать личность, обладающую только ей свойственным набором качеств, навыков и знаний, позволяющих ребенку легче адаптироваться и развиваться в реальной жизни.

Индивидуальное обучение оказывает наибольшее влияние на отношения обучаемого и педагога. Педагог, в конечном счёте, является (должен являться)

центром детского коллектива, и его отношения к каждому из обучаемых напрямую влияет на развитие всего коллектива.

Самостоятельная работа учащихся, предусмотренная учебным планом, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует детей на умение применять теоретические знания на практике.

Календарно-тематический план

	Наименование тем.	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Дата
	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы кружка. Инструктаж по ТБ, ПДД. Правила техники безопасности при выполнении Л/Р.	2	2	-	
Общие представления о системах органического мира.					
	Основные признаки живого. Уход за растениями.	2	2	-	
	Уровни организации живых организмов.	2	2	-	
	Принцип классификации. П/Р Работа с раздаточным материалом.	2	-	2	
Анатомия и морфология растений. Растения в системе органического мира.					
	Растения в системе органического мира а. Морфологический анализ растений.	2	2	-	
	Строение растительной клетки. П/Р Изучение клетки.	2	1	1	
	Ткани растений. П/Р Ткани растений под микроскопом.	2	-	2	
	Органы и системы органов. Создание презентации	2	2	-	
	Вегетативные органы. П/Р Строение побега	2	1	1	
	Бесполое и половое размножение. П/Р Уход за растениями.	2	1	1	

Строение цветка. Опыление. Двойное оплодотворение.	2	2	-	
Образование семян. П/Р Определение плодов и семян.	2	2	-	
Типы соцветий. П/Р Определение соцветий.	2	1	1	
Систематика растений.				
Низшие растения. Основные направлен ия эволюции водорослей.	2	2	-	
Высшие споровые растения. П/Р Изучение строения споровых.	2	-	2	

	Семенные растения. П/Р Строение семян.				
	Промежуточная аттестация	2	-	2	
	Царство животных. Зоология беспозвоночных.				
	Подцарство Простейшие. П/Р Рассматривание одноклеточных под микроскопом.ТБ	2	-	2	
	Подцарство Многоклеточные. Кишечнополостные. Пресноводная гидра.	2	2	-	
	Тип Плоские,Круглые,Кольчатые черви.	2	2	-	
	Тип Моллюски. Внешнее строение пресноводных и морских моллюсков.	2	2	-	
	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.П/Р Внешнее строение речного рака.	2	-	2	
	Класс Паукообразные. П/Р Изучение паука-крестовика.	2	-	2	
	Класс Насекомые П/Р Внешнее строение насекомых.	2	-	2	
	Царство животных. Зоология позвоночных.				
	Тип Хордовые. Бесчерепные и Черепные	2	2	-	
	Класс Рыбы. Хрящевые и Костные. П/Р Презентация. Промысловые рыбы. Их использование и охрана.	2	-	2	
	Класс Земноводные, или Амфибии.П/Р Изучение лягушки.	2	-	2	
	Класс Пресмыкающихся, или Рептилии. П/Р Изучение ящерицы.	2	-	2	
	Класс Птицы. П/Р Внешнее строение птицы.	2	-	2	

Класс Млекопитающие, или Звери. П/Р Изучение внешнего строения млекопитающего.	2	-	2	
Высшие, или плацентарные. Звери.	2	2	-	
Экологические группы млекопитающих. Развитие животного мира на Земле..	2	2	-	
Зоогеография				
Изучение происхождения и	2	2	-	

эволюции фаун объединенных общностью области распространения.				
Флора Адыгеи. П/Р Презентация.	2	-	2	
Фауна Адыгеи. П/Р. Презентация.	2	-	2	
Основные зоогеографичес киеобласти суши.	2	2	-	
Игра - викторина «В мире биологии»	2	-	2	
Организм человека				
Строение и функции организма Просмотр микропрепаратов клеток, тканей	2	1	1	
Гуморальная регуляция	2	2		
Нервная регуляция функций организма: <i>Лабораторная работа № 1.</i> «Определение безусловных рефлексов различных отделов мозга».	2	1	1	
Показатели работы мышц <i>Лабораторная работа № 2.</i> «Определение силы мышц, статической выносливости и импульса силы». <i>Лабораторная работа № 3 .</i> «Измерение абсолютной силы мышц кисти человека»	2	-	2	
Показатели работы мышц <i>Лабораторная работа № 4.</i> «Исследование максимального мышечного усилия и силовой выносливости мышц с помощью динамометрии»	2	-	2	
Утомление <i>Лабораторная работа № 5.</i> «Влияние статической и динамической нагрузок на развитие утомления».	2	1	1	

Утомление <i>Лабораторная работа № 6.</i> «Влияние активного отдыха на утомление	2	-	2	
Кровь — одна из внутренних сред организма. <i>Лабораторная работа № 7.</i> Строение и функции клеток крови	2	1	1	
Разнообразие форм лейкоцитов: зернистые (базофилы, эозинофилы, нейтрофилы), незернистые (лимфоциты, моноциты) . Лейкоцитарная формула здорового человека	2	2	-	
Движение крови по сосудам <i>Лабораторная работа № 8.</i> «Определение артериального давления» <i>Лабораторная работа № 9.</i> «Реакция ЧСС и АД на общие физические нагрузки»	2	-	2	
Движение крови по сосудам <i>Лабораторная работа № 10.</i> «Определение в покое минутного и Систолического объёмов крови. Расчёт сердечного индекса».	2	1	1	
Давление в сосудах. <i>Лабораторная работа № 11.</i> «Влияние дыхания на артериальное кровяное давление».	2	1	1	
Ортостатической проба. <i>Лабораторная работа № 12.</i> «Влияние ортостатической пробы на показатели гемодинамики».	2	-	2	
Сердечно-сосудистые заболевания. <i>Лабораторная работа № 13.</i> «Оценка уровня здоровья человека по показателям ортостатической пробы»	2	1	1	
Сердечные рефлексы <i>Лабораторная работа № 14.</i> «Сопряжённые сердечные рефлексы»	2	1	1	
Сердце — центральный орган системы кровообращения	2	2	-	
Электрические явления в сердце. <i>Лабораторная работа № 15.</i> «Регистрация ЭКГ. Определение	2	-	2	

основных интервалов».				
Жизненная ёмкость лёгких. Лабораторная работа № 16. «Спирометрия»	2	1	1	
Жизненная ёмкость лёгких. Лабораторная работа №17. «Определение объёмов лёгких и их зависимости от антропометрических показателей и позы»	2	-	2	
Легочная реанимация. Оживление организма . Клиническая, биологическая, социальная смерть . Работа с моделью Витим.	2	1	1	
Значение пищеварения. Лабораторная работа № 18. «Значение механической обработки пищи в полости рта для её переваривания в желудке».	2	1	1	
Свойства пищеварительных ферментов. Лабораторная работа № 19. «Изучение некоторых свойств слюны и желудочного сока».	2	1	1	
Современные методы изучения пищеварительного тракта: эндоскопия, фиброгастроскопия, ректороманоскопия, колоноскопия, магнитоядерный резонанс	2	2	-	
Биологическая ценность белков. Лабораторная работа № 20. «Составление пищевого рациона	2	-	2	
Почки	2	2	-	
Кожа. Лабораторная работа №21. «Исследование потоотделения по Минору»	2	1	1	
Методы изучения биоэлектрических явлений в организме: электроэнцефалография,	2	2	-	
Разновидности симбиоза	2	2	-	
Отрицательные и нейтральные взаимоотношения.	2	1	1	
Проектная работа	2		2	

Проектная работа	2		2	
Проектная раб	2		2	
Игра « Поле Чудес»	2		2	
Подведение итогов	2			
	144	84	60	

Список использованной литературы для педагогов:

1. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. - М., 1991.
2. Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология и эмбриология. - М., 1987.
3. Афанасьев Ю.И. и др. Гистология. Учебник. - М., 1989.
4. Барнс Р. и др. Беспозвоночные. Новый обобщённый подход. - М., 1992.
5. Бинас А.В. и др. Биологический эксперимент в школе. - М., 1990.
6. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. - М., 1989.
7. Блинников В.И. Зоология с основами экологии. - М., 1990.
8. Богоявленский Ю.К. и др. Руководство к лабораторным занятиям по биологии. - М., 1988.
9. Валовая М.А., Кавтарадзе Д.Н. Микротехника. Правила. Приёмы. Искусство. Эксперимент. - М., 1993.
10. Веселов Е.А., Кузнецова О.Н. Практикум по зоологии. - М., 1962.
11. Вилли К., Детье В. Биология (Биологические процессы и законы). - М., 1975.
12. Гордеева Т.Н. и др. Практический курс систематики растений. - М., 1971.
13. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - М., 1975.
14. Душенков В.М. Методическое руководство к полевой практике по зоологии беспозвоночных. - М., 1986.
15. Душенков В.М., Матвеева В.Г., Черняховский М.Е. Методические указания к практическим занятиям по зоологии беспозвоночных. - М., 1993.
16. Жизнь животных. В 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. - М., 1965.
16. Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс экологобиологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В. Кленова, А. С. Постников. – М.: МГДД(Ю)Т, 2007. 100 с. + 10 с. цв. Вкл
17. Кузнецова Н.М. Лабораторные работы по курсу общей биологии. Липецк-2006. 26-с.
18. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. - М., 2002.
19. Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология. - 2002. - № 8.
20. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.
21. Микрюков К.А. Протисты // Биология. - 2002. - № 8.
22. . Практикум по цитологии. Учебное пособие / Под ред. Ю.С. Ченцова. - М., 1988.
23. Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки.
24. Фролова Е.Н., Щербина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М., 1988.
5. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. - М., 1998.
26. Юрина Н.А., Радостина А.И. Гистология. - М., 1995. СПИСОК

Список использованной литературы для обучающихся и родителей:

1. Акимущкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. - М., 1991.
2. Бинас А.В., Маш Р.Д. Никишов А.И. и др. Биологический эксперимент в школе. Просвещение. 190-с. 3. Де Крюи П. Охотники за микробами. - М., 1987.
4. Жизнь животных. В 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. - М., 1965.
5. Кофман М.В. Озёра, болота, пруды и лужи и их обитатели (серия «Жизнь в воде»). - М., 199
6. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.
7. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для

учащихся начальных классов. - М., 2000.

8. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. - М., 1991.

9. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. - М., 2001.

10. Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки. - М., 1978.

11. Фролова Е.Н., Щерьина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М., 1985.

12. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. - М., 1999

